

**APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB  
DENGAN SMS GATEWAY PADA PERUMAHAN CLASSICA  
PERMATA PURI SEMARANG**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Informatika**

**oleh :**

**Hutrimas Arimbi Putri Altria**

**L200130081**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB DENGAN SMS GATEWAY**  
**PADA PERUMAHAN CLASSICA PERMATA PURI SEMARANG**

**PUBLIKASI ILMIAH**

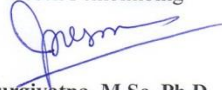
**Oleh :**

**Hutrimas Arimbi Putri Altria**

**L200130081**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



**Nurgiyatna, M.Sc, Ph.D**

**NIK : 881**

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB DENGAN SMS GATEWAY  
PADA PERUMAHAN CLASSICA PERMATA PURI SEMARANG

OLEH

Hutrimas Arimbi Putri Altria

L200130081

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Selasa, 17 Januari 2017

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Nurgiyatna, M.Sc, Ph.D  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Hernawan Sulistyanto, S.T, M.T  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika

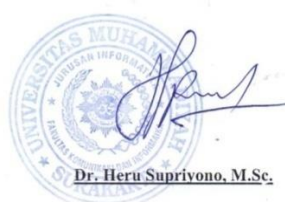


Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.

NIK. 706

Ketua Program Studi

Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK. 970

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 16 Januari 2017

Penulis

  
**HUTRIMAS ARIMBI PUTRI ALTRIA**

L 200 130 081



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

**012/A.3-IL.3/INF-FKI/I/2017**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : HUTRIMAS ARIMBI PUTRI ALTRIA  
NIM : L200130081  
Judul : APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB DENGAN  
SMS GATEWAY PADA PERUMAHAN PERMATA PURI  
CLASSICA SEMARANG  
Program Studi : Informatika  
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 24 januari 2017

Biro Skripsi Informatika

**Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

D. A. Yuni Tasmul Pos 1 Bahasan Kemanusiaan Teks (0271) 717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

web browser: chrome: 52.0.2743.117 Jan 17, 2017

aplikasi tagihan air artesis berbasis web dengan sms gateway pada perumahan

turnitin 18%

Match Overview

Rank	Source	Percentage
1	scripangkupit.blogspot.com	10%
2	scripangkupit.blogspot.com	2%
3	scripangkupit.blogspot.com	1%
4	scripangkupit.blogspot.com	1%
5	scripangkupit.blogspot.com	1%
6	scripangkupit.blogspot.com	1%
7	scripangkupit.blogspot.com	<1%
8	Submitted to Universal	<1%

**APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB DENGAN SMS GATEWAY PADA PERUMAHAN PERMATA PURI CLASSICA SEMARANG**

**ABSTRAK**

Kebutuhan akan air sangatlah penting di dalam segala aspek kehidupan kita sebagai manusia. Begitu pula yang terjadi di perumahan Permata Puri Classica Semarang. Demi memenuhi kebutuhan pasokan air bersih ini, maka masyarakat di lingkungan tersebut menggunakan mesin air Artesis. Namun beberapa kendala terjadi dalam pengolahan data yang berkaitan dengan proses pembayaran dan penagihan pemakaian air pada setiap warga yang menggunakan fasilitas ini. Sehingga untuk mempermudah masyarakat di perumahan Permata Puri Classica Semarang, maka dibuatlah sebuah sistem pembayaran rekening air berbasis web dengan tambahan fitur SMS Gateway. Sistem pembayaran rekening air ini diprogram dengan menggunakan PHP, HTML, dan menggunakan database MySQL. Sistem pembayaran rekening air ini mempermudah masyarakat pengguna layanan air Artesis di perumahan Permata Puri Classica Semarang dalam pengolahan data warga pengguna, data tagihan, pendistribusian tagihan air, dan memonitori perkembangan perkembangan kerja dan tempat kerja manusia.

# **APLIKASI TAGIHAN AIR ARTESIS BERBASIS WEB DENGAN SMS GATEWAY PADA PERUMAHAN CLASSICA PERMATA PURI SEMARANG**

## **ABSTRAK**

Kebutuhan akan air sangatlah penting didalam segala aspek kehidupan kita sebagai manusia. Begitu pula yang terjadi di perumahan Permata Puri Classica Semarang. Demi memenuhi kebutuhan pasokan air bersih ini, maka masyarakat di lingkungan tersebut menggunakan mesin air Artesis. Namun beberapa kendala terjadi dalam pengelolaan data yang berkaitan dengan proses pembayaran dan penagihan pemakaian air pada setiap warga yang menggunakan fasilitas ini. Sehingga untuk mempermudah masyarakat di perumahan Permata Puri Classica Semarang, maka dibuatlah sebuah sistem pembayaran rekening air berbasis web dengan tambahan fitur SMS Gateway. Sistem pembayaran rekening air ini diprogram dengan menggunakan PHP, HTML dan menggunakan database MySQL. Sistem pembayaran rekening air ini mempermudah masyarakat pengguna layanan air Artesis di perumahan Permata Puri Classica Semarang dalam pengelolaan data warga pengguna, data tagihan, pendistribusian tagihan air, dan mengurangi penggunaan penggunaan kertas dan tempat penyimpanan.

**Kata kunci :** *SMS Gateway, web, sistem pembayaran, air*

## **ABSTRACT**

Needed for water is the important thing in every activity of our life as a human being. Same as happened in houses Permata Puri Classica Semarang. For making this needed of potable water fulfilled, so this community used Artesis water machine. But some problem of managing datas that related to payment process and billing process of every water that used by this community appear. To make it easier for this community in houses Permata Puri Classica Semarang, then a water bills system payment web based with SMS Gateway additional features was made. This water bills system payment programmed using PHP, HTML and use MySQL as database. This water bills system payment have made easier every activity that related to this water services and everyone in houses Permata Puri Classica Semarang that using this water services for manage data of people that uses this water service, data of bill, rationing the bills, and paperless and aving memory.

**Key word :** *SMS Gateway, web, payment system, water*

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan kemajuan teknologi informasi saat ini berkembang cukup pesat. Hal tersebut telah memicu berkembangnya data dan informasi baik secara individu, organisasi atau lembaga maupun kelompok tertentu. Suatu informasi

mempunyai dampak yang cukup besar terhadap perkembangan lembaga itu sendiri. Informasi yang berkualitas atau bernilai tinggi hanya bisa dihasilkan dari sebuah aplikasi yang juga berkualitas. Sekecil apapun suatu sistem pada akhirnya pasti akan berhubungan dengan data dan informasi.

Sulistyanto & Nurgiyatna (2014) dalam penelitiannya mengenai pengembangan aplikasi sistem informasi wisata Solo raya pada perangkat mobile melaporkan bahwa didalam penggunaan sistem informasi yang digunakan, dapat mempermudah wisatawan dan pihak pemerintah dalam pengaksesan hal-hal yang berhubungan dengan wisata pada daerah Solo.

Sebagaimana yang telah diketahui pengelolaan data pada perumahan Classica Permata Puri masih menggunakan cara konvensional dan masih banyak sekali kekurangannya, seperti memerlukan waktu yang cukup lama dalam memproses data, ketidakakuratan dari proses serta keterlambatan dalam memberikan informasi atau laporan, masih banyaknya penggunaan kertas dan tempat penyimpanan data-data yang tidak aman dan boros. Hal tersebut menyebabkan terjadinya hilangnya atau rusaknya data-data penting yang berkaitan dengan proses pembayaran dan terlambatnya proses pembayaran yang akan dilakukan oleh warga. Hosamani & Bagade (2015) dalam jurnal *arduino based water billing system for domestic purpose* melaporkan bahwa sistem pembayaran yang banyak memakan waktu yang lama dalam pemrosesan dan banyaknya campur tangan manusia dalam penagihan dapat menyebabkan kesalahan pada tagihan. Koehler, dkk (2015) dalam bukunya mengenai *Pump-Priming Payments for Sustainable Water Services in Rural Africa* menyatakan sistem yang prosesnya tidak baik akan mempengaruhi dalam pengumpulan anggaran dari semua warga pemakai layanan air.

Sebagai upaya dalam mengurangi ataupun menghilangkan permasalahan yang terjadi dalam sistem yang terdahulu, maka dibutuhkan lah suatu sistem yang lebih modern. Sistem ini yang akan membuat proses pengolahan data, penyimpanan data dan pendistribusian laporan akhir tagihan menjadi cepat, mudah dan akurat.



Supriyono dkk (2016) melaporkan pada penelitiannya mengenai rancang bangun sistem informasi manajemen presendi berbasis *SMS Gateway* bahwa dengan adanya sistem yang telah terkomputerisasi atau moderen dapat mempermudah pekerjaan, menghemat waktu dan biaya.

Hermansyah dan Dana (2014) melaporkan pada penelitiannya mengenai sistem informasi tagihan air berbasis *SMS Gateway* untuk meningkatkan pelayanan pelanggan di perusahaan daerah air minum kota Cirebon bahwa dengan adanya layanan *SMS Gateway* dapat mempercepat dan informasi yang dikirimkan ataupun diterima lebih akurat. Layanan tersebut juga dapat mempermudah dan mengefesiensikan informasi untuk pelanggan.

## **2. METODOLOGI**

### **2.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Analisa kebutuhan sistem merupakan tahap kegiatan untuk mengetahui kebutuhan pembangunan sistem terintegrasi. Tujuan dari tahapan analisa kebutuhan ini adalah menentukan kebutuhan dalam proses membangun aplikasi pembayaran air Artesis berbasis web dengan *SMS Gateway* di perumahan Permata Puri Classica.

### **2.2 Tugas Analisis Sistem**

- a. Mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen, file-file, yang di gunakan pada sistem yang sedang berjalan guna merancang sistem yang baru.
- b. Menyusun laporan dari sistem yang sedang berjalan dan menganalisis kekurangan-kekurangan yang terdapat pada sistem, selanjutnya melaporkan pada pemakai.

### **2.3 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang peneliti lakukan di perumahan Permata Puri Classica dapat didefinisikan bahwa sistem kerja yang berjalan di perumahan Permata Puri Classic kurang efektif dan efisien. Hasilnya antara lain :

- a. Sistem pengarsipan data warga, data stand meter langganan, dan data pembayaran rekening air yang di simpan dalam bentuk dokumen tertulis, memungkinkan terjadinya kerusakan atau kehilangan arsip.
- b. Sering terjadi kesalahan dalam proses perhitungan jumlah tagihan rekening air yang harus di bayarkan oleh warga.
- c. Sering terjadinya kesulitan dalam melakukan pemberitahuan mengenai jumlah tagihan dan waktu jatuh tempo kepada warga dan keterlambatan dalam proses pembayaran yang dilakukan oleh warga.

#### **2.4 Analisis Kelemahan Sistem**

Dari hasil analisis yang dilakukan, maka dapat disimpulkan kelemahan sistem yang ada di Perumahan Classica Permata Puri yaitu :

- a. Sistem tidak menyediakan pencarian data tagihan air sehingga warga akan mengalami kesulitan jika tidak tahu atau lupa jumlah tagihan yang harus dibayarkan.
- b. Sistem tidak menyediakan pencarian rekap data tagihan sebelumnya sehingga warga akan mengalami kesulitan jika ingin melakukan perhitungan pengeluaran bulanan maupun tahunan.
- c. Sistem menjalankan proses pembayaran yang masih konvensional yaitu pemberian sejumlah uang tunai kepada pengurus ataupun pengurus yang datang menagih langsung kepada warga.
- d. Selain ketua RT dan pengurus tidak memiliki hak akses pada laporan. Sehingga ketua RT maupun pengurus akan mengalami kesulitan bila terdapat warga yang meminta pengaksesan.

#### **2.5 Analisis Kebutuhan Sistem**

- a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional perancangan aplikasi pembayaran rekening air Artesis antara lain :

- 1) Sebagai admin
  - a) Dapat melakukan *input* jumlah meteran air yang digunakan oleh warga.
  - b) Memproses SMS Gateway.
  - c) Pengguna dapat memasukan data anggota baru.

- d) Pengguna dapat melakukan perubahan pada data warga dan data tagihan.
- e) Pengguna dapat melakukan pencetakan terhadap data tagihan.
- 2) Sebagai warga
  - a) Pengguna dapat mencetak data tagihan dan dapat melakukan pencarian data warga.
  - b) Pengguna dapat melihat data tagihan .
  - c) Pengguna dapat mengirimkan SMS info tagihan.
- b. Kebutuhan Non Fungsional
 

Kebutuhan non fungsional perancangan aplikasi pembayaran rekening air Artesis antara lain :

  - 1) Operasional
    - a) Digunakan pada sistem operasi Microsoft windows 10 Pro versi 1511
    - b) Processor : intel® Atom ® CPU N550 @ 150 GHz 1.50 GHz
    - c) Printer untuk mencetak laporan keuangan maupun yang lain.

## **2.6 Analisis kelayakan sistem**

Tujuan dari analisis kelayakan sistem adalah menguji apakah sistem yang baru layak di kembangkan sebagai pengembangan sistem yang lama layak atau tidak. Analisis kelayakan sistem memiliki beberapa segi antara lain

- 1) Kelayakan Teknis
- 2) Kelayakan Operasional
- 3) Kelayakan Hukum

## **2.7 Prosedur Penelitian**

Untuk dapat melaksanakan tahapan penelitian maka tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **2.7.1 Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi – informasi tentang teori, metode dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi – informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian masalah. Studi pustaka yang dilakukan dengan mencari

informasi dan referensi dalam bentuk *text book*, literatur, informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **2.7.2 Metode Pengumpulan data**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Metode pengumpulan data bias dilakukan dengan cara:

a. Data Primer primer diperoleh melalui:

1) Wawancara

Wawancara adalah cara untuk mendapatkan data dan informasi dengan mengadakan dialog langsung terhadap pihak yang berkompeten di perumahan Permata Puri Classica Semarang yang relevan dengan pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

2) Observasi

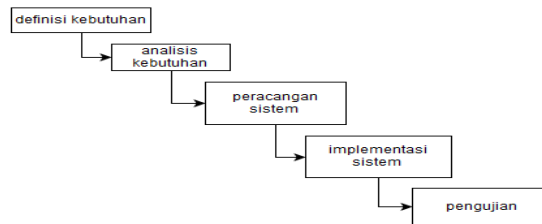
Observasi merupakan cara untuk mendapatkan data dan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi yang berkaitan dengan penulisan Tugas Akhir dan pembuatan aplikasinya.

3) Komparatif

Komparatif adalah cara untuk mendapatkan data dan informasi dengan melakukan perbandingan dua system atau lebih, melihat kekurangan dan kelebihan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Sehingga dapat dilakukan pengembangan sistem yang baru.

Adapun dalam pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan system *SDLC Waterfall* yang ditunjukkan pada gambar 1. *SDLC* adalah satu dari banyaknya siklus dalam proses pengembangan perangkat lunak yang ada. *SDLC* dengan metode *waterfall* ini memiliki konsep jalan yang berurutan.

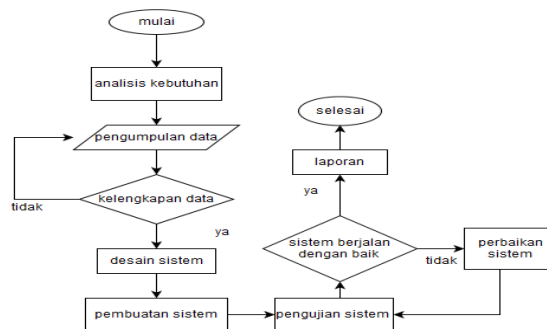
Sedangkan dalam mengimplementasikan system tersebut penulis membuat program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML.



**Gambar 1.** Metode *SDLC waterfall*

a) *Flowchart*

*Flowchart* adalah sebuah kumpulan bagan yang memiliki berbagai alur yang menghubungkan satu bagan ke bagan yang lainnya. *Flowchart* digunakan dalam menentukan dan membantu langkah yang akan dilakukan dalam setiap aktivitas. *Flowchart* tersebut ditunjukkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** *Flowchart* penelitian

b. Data sekunder meliputi struktur organisasi, infrastruktur TI, gambaran sistem yang ada saat ini. Data sekunder diperoleh melalui:

1) Studi dokumentasi

Studi dokumentasi digunakan untuk mencari data-data sekunder yang dibutuhkan dalam melakukan tata kelola keuangan yang ada.

2) Akses internet

Akses internet digunakan untuk mencari data pendukung dari berbagai buku, *ebook*, maupun jurnal-jurnal yang relevan.

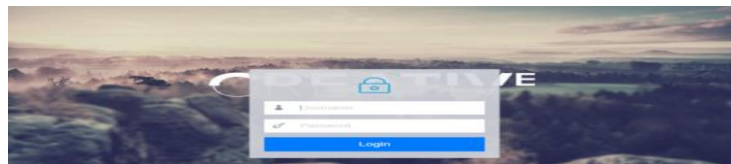
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pembayaran air artesis pada perumahan Permata Puri Classica berbasis web dengan *SMS Gateway* yang telah dibuat dengan mengikuti tahapan – tahapan yang telah direncanakan. Setelah semua proses pembuatan selesai maka proses selanjutnya ialah pengujian terhadap sistem dan proses yang terakhir adalah proses implementasi. Sistem ini dibuat dengan dua desain yang berbeda yaitu untuk admin dan warga.

#### 3.1 Tampilan Untuk Admin

##### 3.1.1 Halaman Login Admin

Halaman login admin yang ditunjukkan pada gambar 3 ialah tampilan yang digunakan untuk *login* admin dengan menginput *username* dan *password* yang telah terdaftar.



Gambar 3. Halaman *login* admin

##### 3.1.2 Halaman Utama Admin

Halaman yang ditunjukkan pada gambar 4 adalah halaman utama yang menampilkan informasi mengenai seluruh tagihan yang belum lunas, total pemasukan dan total pemakaian air.



Gambar 4. Halaman utama Admin

##### 3.1.3 Halaman Data Pelanggan

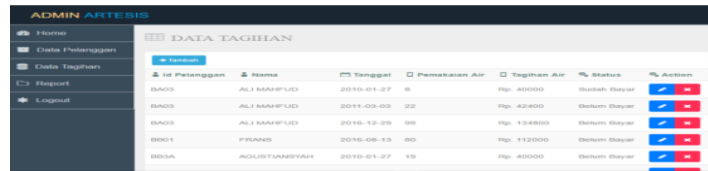
Pada gambar 5 adalahtampilan data diri pelanggan dan juga tersedia fitur tambah, *edit*, *print* dan hapus.



Gambar 5. Halaman data pelanggan

### 3.1.4 Halaman Data Tagihan

Halaman pada gambar 6 menampilkan data tagihan pelanggan yang disertai fitur *edit* dan *hapus*.

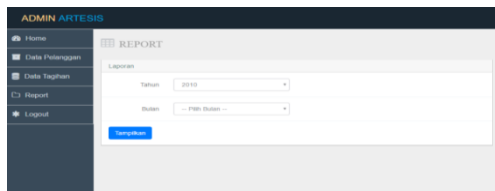


No Pelanggan	Nama	Tanggal	Pemakaian Air	Tagihan Air	Status	Action
BAGO	ALI KANFUD	2018-01-27	0	Rp. 400000	Siubah Bayar	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
BAGO	ALI KANFUD	2018-03-03	22	Rp. 424000	Belum Bayar	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
BAGO	ALI KANFUD	2018-12-29	98	Rp. 1348000	Belum Bayar	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
BGO1	FRANS	2018-08-13	80	Rp. 1320000	Belum Bayar	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
BGOA	AGUSTIANISYAH	2018-01-27	18	Rp. 400000	Belum Bayar	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 6. Halaman data tagihan

### 3.1.5 Halaman Report

Halaman awal report yang ditunjukkan pada gambar 7 selanjutnya akan menampilkan *report* bulanan yang ditujukan pada gambar 8 dan halaman *report* tahunan yang ditujukan pada gambar 9. *Report* tersebut didapat dari pemasukan tagihan yang telah dibayarkan.



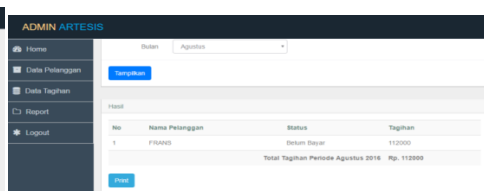
REPORT

Tahun: 2018

Bulan: --Pilih Bulan--

Generate

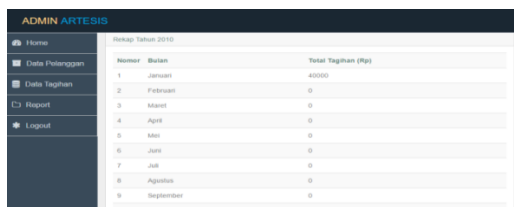
Gambar 7. Halaman Report



No	Nama Pelanggan	Status	Tagihan
1	FRANS	Belum Bayar	112000

Total Tagihan Periode Agustus 2018 Rp. 112000

Gambar 8. Halaman Report Bulanan



Nomor	Bulan	Total Tagihan (Rp)
1	Januari	40000
2	Februari	0
3	Maret	0
4	April	0
5	Mai	0
6	Juni	0
7	Juli	0
8	Agustus	0
9	September	0
10	Oktober	0



Bulan	Total Tagihan (Rp)
6 Juni	0
7 Juli	0
8 Agustus	0
9 September	0
10 Oktober	0
11 November	0
12 Desember	0

Total Tagihan Tahun 2018 Rp. 40000

Gambar 9. Halaman Report Tahunan

### 3.1.6 Halaman Form Tambah Pelanggan

Halaman ini menampilkan form yang digunakan untuk menambahkan data pelanggan baru yang dapat dilihat pada gambar 10.



TAMBAH DATA TAGIHAN

No. Pelanggan: BAGO

Tanggal Tagihan:

Pemakaian Air:

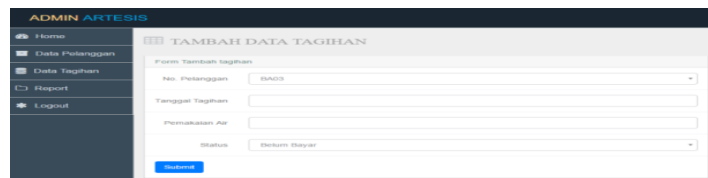
Status: Belum Bayar

Simpan

Gambar 10. Halaman form tambah pelanggan

### 3.1.7 Halaman Form Tambah Tagihan

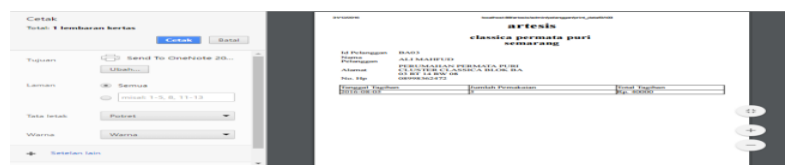
Pada gambar 11 adalah tampilan form untuk menambah data tagihan baru.



Gambar 11. Halaman Form tambah tagihan

### 3.1.8 Halaman Print

Gambar 12 adalah tampilan yang didapat bila tombol *print* dieksekusi.



Gambar 12. Halaman *print*

## 3.2 Tampilan Untuk Warga

### 3.2.1 Halaman Login Warga


Halaman pada gambar 13 adalah halaman yang digunakan untuk *login* warga.



Gambar 13. Halaman *Login* Warga

### 3.2.2 Halaman Utama Warga

Halaman ini menampilkan data tagihan warga yang belum dibayarkan, fitur cetak, informasi mengenai aturan perhitungan tagihan dan kontak dari admin yang dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman Utama Warga

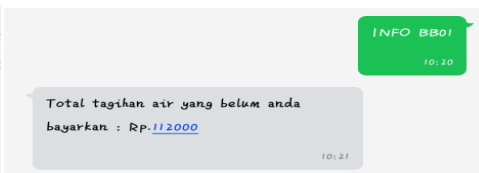


### 3.2.3 Tampilan SMS Gateway

Tampilan SMS Gateway ini adalah *screenshot* dari SMS yang diterima oleh *user* pada *mobile device* mereka. Pada gambar 15 dapat dilihat hasil SMS yang didapat *user* dari sistem. Pada gambar 16 menunjukkan bahwa *user* telah mengirimkan SMS kepada sistem dengan format INFO<spasi>id pelanggan dan selanjutnya mendapat balasan dari sistem.



Gambar 15. SMS dari sistem ke user



Gambar 16. SMS dari user ke sistem

### 3.3 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan untuk menguji operasional sistem ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian ini hanya menguji proses pada *interface* tanpa menguji sistem yang beroperasi didalam aplikasi. Hasil yang didapatkan pada pengujian tampilan untuk admin dan tampilan untuk warga adalah secara keseluruhan aplikasi ini berjalan dengan baik.

### 3.4 Pengujian dengan Browser

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan browser sebagai pengujinya. Browser yang digunakan antara lain *internet explorer*, *mozilla firefox*, dan *google chrome*. Hasil yang didapatkan bahwa aplikasi berjalan baik pada tiga browser tersebut dan memiliki respon yang paling cepat pada *google chrome*.

### 3.5 Pengujian dengan Kuisioner

Pengujian ini dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada para user dari aplikasi ini yang terdiri 35 orang. Kuisioner ini berisikan 12 pertanyaan yang dapat dilihat pada tabel 1. Pernyataan tersebut berhubungan dengan respon user terhadap Aplikasi Tagihan Air Artesis Berbasis Web dengan SMS Gateway pada perumahan Permata Puri Classica Semarang.

Tabel 1. Pertanyaan Kuisioner

<b>kode</b>	<b>Pertanyaan</b>
P(1)	Bagaimana pendapat anda dengan tampilan website
P(2)	Apakah informasi tagihan yang anda dapatkan akurat
P(3)	Apakah output tagihan yang didapat anda benar
P(4)	Apakah sms tagihan sampai dengan tepat waktu
P(5)	Apakah sms yang anda kirimkan ke sistem mendapat respon yang cepat
P(6)	Apakah aplikasi ini membantu anda dalam mengetahui informasi tagihan yang anda miliki
P(7)	Apakah aplikasi ini membantu proses penagihan tagihan air sesuai jadwal
P(8)	Apakah pengoprasian aplikasi ini mudah
P(9)	Apakah hasil perhitungan tagihan sesuai dengan standar perhitungan yang telah ada
P(10)	Apakah data tagihan dan data pelanggan yang tersimpan sudah menyimpan data yang benar
P(11)	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memiliki manfaat yang jelas kedepannya dalam proses pembayaran air di lingkungan anda
P(12)	Apakah anda puas dengan adanya aplikasi ini

Pada gambar 18 dan gambar 19 dapat dilihat hasil dari kuisioner yang telah dilakukan. Untuk perhitungan persentase jawaban yang didapat peneliti menggunakan rumus pada gambar 17 dan hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 2. Hasil analisis dari uji kuisioner pada pertanyaan pada tabel 1 :

1. P(1) mendapatkan hasil tampilan web menarik dengan persentase tertinggi 57%.
2. P(2) diketahui bahwa informasi yang didapat akurat dengan hasil persentase 76%.
3. P(3) mendapat 100% responden menyatakan output tagihan benar.
4. P(4) mendapat 100% responden menyatakan SMS sampai tepat waktu.
5. P(5) didapatkan bahwa 60% responden menyatakan respon yang didapatkan user cepat.
6. Dari P(6) diketahui bahwa aplikasi ini membantu mengetahui informasi tagihan yang didapat dari pernyataan 86% responden.

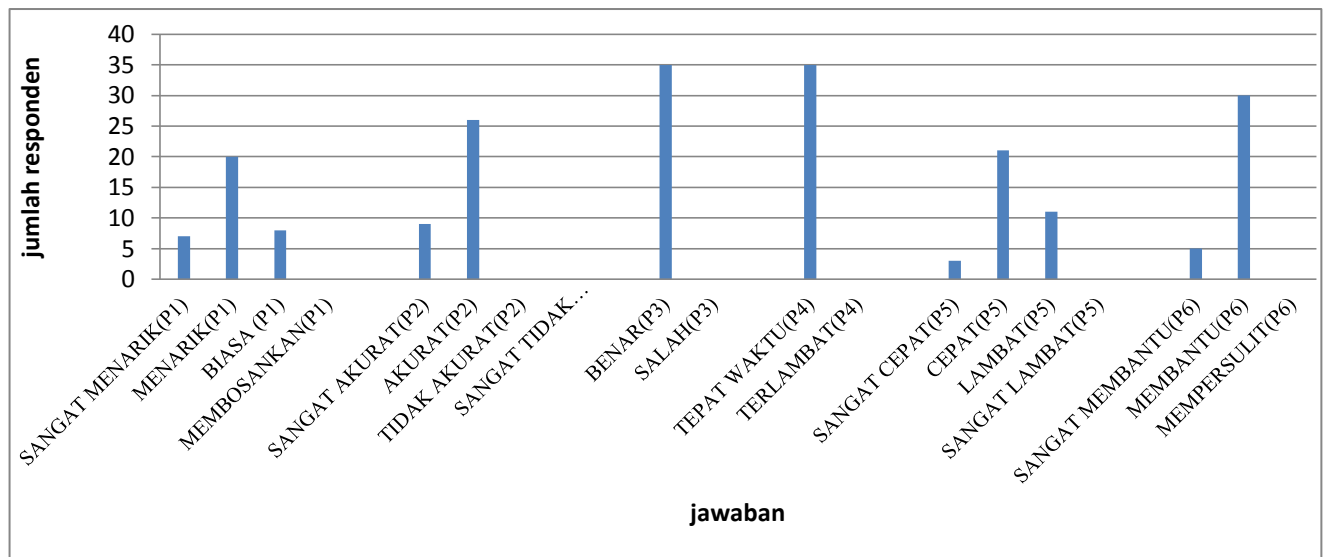
7. Untuk P(7) diketahui bahwa aplikasi ini membantu proses penagihan yang didapat dari pernyataan 77% responden.
8. P(8) mendapatkan hasil jawaban dengan persentase 60% yang menyatakan web mudah digunakan.
9. Untuk P(9) didapatkan 100% responden yang menyatakan hasil perhitungan tagihan benar.
10. P(10) mendapat 100% responden menyatakan bahwa data yang tersimpan telah benar.
11. P(11) mendapat 69% responden menyatakan bahwa aplikasi ini memiliki manfaat kedepannya.
12. Untuk P(12) didapatkan persentase tertinggi 60% merasa puas dengan aplikasi ini.

Tabel 2. Persentase Jawaban

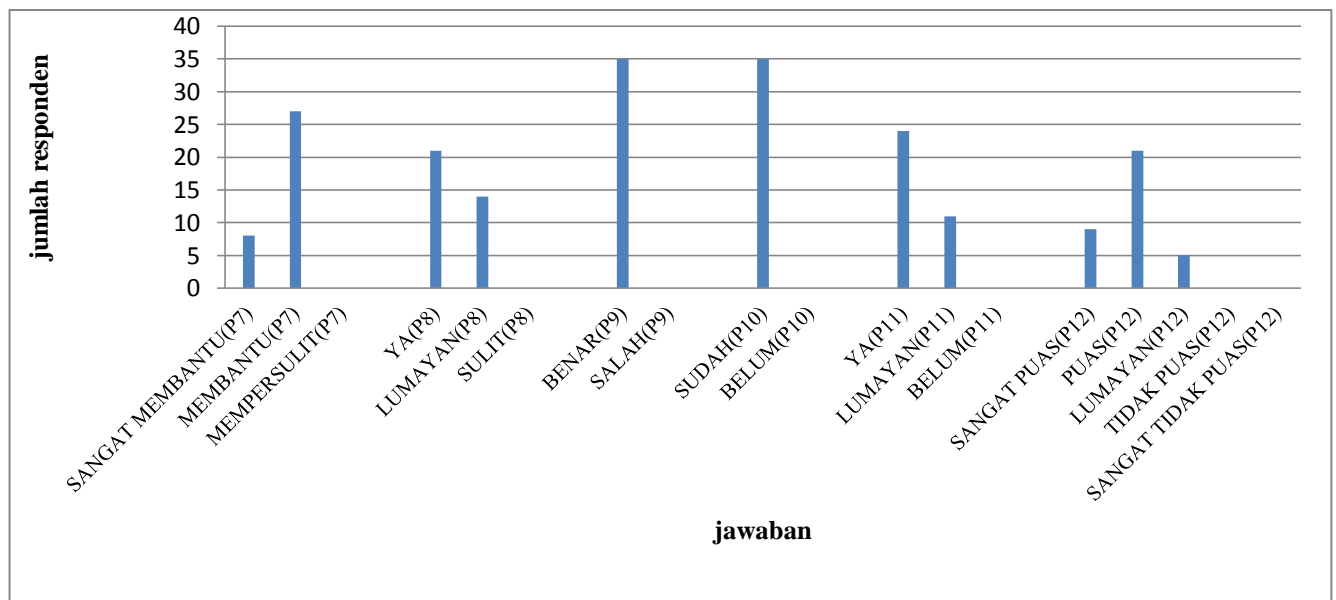
No	JAWABAN	%	No	JAWABAN	%	No	JAWABAN	%
1	SANGAT MENARIK(P1)	20	13	SANGAT CEPAT(P5)	9	25	SULIT(P8)	0
2	MENARIK(P1)	57	14	CEPAT(P5)	60	26	BENAR(P9)	100
3	BIASA (P1)	23	15	LAMBAT(P5)	31	27	SALAH(P9)	0
4	MEMBOSANKAN (P1)	0	16	SANGAT LAMBAT(P5)	0	28	SUDAH(P10)	100
5	SANGAT AKURAT(P2)	26	17	SANGAT MEMBANTU (P6)	14	29	BELUM(P10)	0
6	AKURAT(P2)	74	18	MEMBANTU (P6)	86	30	YA(P11)	69
7	TIDAK AKURAT(P2)	0	19	MEMPERSULIT (P6)	0	31	LUMAYAN(P11)	31
8	SANGAT TIDAK AKURAT(P2)	0	20	SANGAT MEMBANTU (P7)	23	32	BELUM(P11)	0
9	BENAR(P3)	100	21	MEMBANTU (P7)	77	33	SANGAT PUAS(P12)	26
10	SALAH(P3)	0	22	MEMPERSULIT (P7)	0	34	PUAS(P12)	60
11	TEPAT WAKTU(P4)	100	23	YA(P8)	60	35	LUMAYAN(P12)	14
12	TERLAMBAT(P4)	0	24	LUMAYAN(P8)	40	36	TIDAK PUAS(P12)	0
						37	SANGAT TIDAK PUAS(P12)	0

$$\frac{\text{jumlah jawaban} \times 100\%}{\text{jumlah reponden}}$$

Gambar 17. Rumus



Gambar 18. Grafik Kuisioner pertanyaan 1-6



Gambar 19. Grafik Kuisioner pertanyaan 7-12

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi Tagihan Air Artesis Berbasis Web dengan SMS Gateway pada Perumahan Permata Puri Classica Semarang ini adalah sebuah aplikasi yang bermanfaat dan membantu masyarakat Permata Puri Classica Semarang. Dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan, diantaranya :

1. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada sistem, menunjukkan sistem secara keseluruhan berjalan dengan baik.
2. Dengan adanya aplikasi ini, warga dapat melihat data tagihan dan data pelanggan.
3. Aplikasi ini memudahkan dalam perhitungan jumlah tagihan sesuai jumlah pemakaian air.
4. Aplikasi ini dapat mempercepat dan memudahkan dalam proses penagihan tagihan terhadap pelanggan.
5. SMS Gateway yang ada harus selalu di pantau oleh admin, dikarenakan *service* berhubungan dengan SMS ini harus selalu di *refresh*.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hermansyah, F., & Dana, R. D.(2014). Sistem Informasi Air Berbasis SMS Gateway Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan Di Perusahaan Daerah Air Minum Kota Cirebon. *Jurnal Online ICT-STMIK IKMI*,1(11),20-31.
- Hosamani, R.,& Bagade, R. (2015). Arduino Based Water Billing System for Domestic Purpose. *International Journal of Modern Trends in Engineering and Research*, ISSN : 2349-9745.
- Koehler,J., Thomson,P.,& Hope,R. (2015). Pump-Priming Payments for Sustainable Water Services in Rural Africa. *World Development*,74, 397-411.
- Sulistiyanto, H.,& Nurgiyatna. (2014). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Wisata Solo Raya Pada Perangkat Mobile.*ProsidingSimposium Nasional RAPI XIII – 2014 FT UMS*, ISSN : 1412-9612.
- Supriyono, H., Saputro, N. A., & Pradessya, R. A.(2016).Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen SMS Gateway (Studi kasus : SMP Muhammadiyah 1 Kartasura). *The 3rd University Research Coloquium 2016*, ISSN : 2407-9189.